



Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi

The International Journal of Economic and Social Research

2023, 19(1)

Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları, Enerji İthalatı ve Ekonomik Büyüme İlişkisi¹

The Relations Among Foreign Direct Investments, Energy Imports and Economic Growth

Güneş Nehir ŞİŞECİ² ID Ekrem ERDEM³ ID

Geliş Tarihi (Received): 06.09.2022

Kabul Tarihi (Accepted): 18.01.2023

Yayın Tarihi (Published): 27.06.2023

Özet: Ev sahibi ülke ekonomileri üzerinde çok çeşitli etkiler barındıran doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının, enerji ithalatı üzerindeki etkisi özellikle enerji ithalatçısı ülkeler açısından büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada, doğrudan yatırımların enerji ithalatı üzerindeki etkisini ölçmek ve etkinin gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasında farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek üzere 1990-2014 döneminde net enerji ithalatçısı 12 gelişmiş ülke ve 12 gelişmekte olan ülke ele alınmaktadır. Ampirik bulgulara göre gelişmiş ülkelere yönelen doğrudan yatırımlarda 1 birim artış enerji ithalatını 0.1 birim civarında azaltmakta ve kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılının enerji ithalatı üzerindeki etkisi CCE analizinde pozitif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı iken AMG analizinde anlamlı bir etki bulunmamaktadır. Ayrıca gelişmiş ülkelerde doğrudan yatırımlardan enerji ithalatı ve kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılaya doğru nedensellik ilişkisi bulunurken tersi yönde nedensellik ilişkisine rastlanmamaktadır. Enerji ithalatı ile kişi başı gayrisafi yurt içi hâsıla arasında ise çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gelişmekte olan ülkeler üzerine gerçekleştirilen analiz sonuçlarında ise doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılının enerji ithalatı üzerinde anlamlı bir etkisi saptanamamıştır ve değişkenler arasında istatistiki olarak anlamlı herhangi bir nedensellik ilişkisi de bulunmamaktadır. Ele alınan net enerji ithalatçısı ülkeler bir arada incelendiğinde, enerji ithalatı üzerinde doğrudan yatırımların anlamlı etkisinin bulunmadığı, kişi başı hâsılının etkisinin ise düşük olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları, Enerji İthalatı, Ekonomik Büyüme, CCE, AMG.

&

Abstract: The impact of foreign direct investments, which have a wide range of effects on the host countries' economies, on energy imports is of great importance especially for energy importing countries. In this study, 12 developed and 12 developing countries that were net energy importers between the years of 1990-2014 are examined in order to measure the impact of direct investments on energy imports and to determine whether the effect differs between developed and developing countries. As regards the empirical findings; 1 unit increase in direct investments in developed countries reduces energy imports by around 0.1 unit and the effect of gross domestic product per capita on energy imports is positive and statistically significant in CCE analysis while there is no significant effect in AMG analysis. Furthermore, in developed countries, there is a causality relationship from direct investments to energy imports and gross domestic product per capita, while the vice versa has never been encountered. It was also concluded that there is a two-way causal relationship between energy imports and gross domestic product per capita. In the results of the analysis conducted on developing countries, no significant effect of foreign direct investments and gross domestic product per capita on energy imports was determined and there was no statistically significant causal relationship between the variables. When the examined net energy importing countries are analyzed together, it has been determined foreign direct investments do not have a significant effect on energy imports, the effect of GDP per capita is low.

Keywords: Foreign Direct Investment, Energy Imports, Economic Growth, CCE, AMG.

Atıf/Cite as: Şişeci, G.N. & Erdem, E. (2023). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları, Enerji İthalatı ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi. 19(1). 23-40.

İntihal-Plagiarizm/Etik-Ethic: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği, araştırma ve yayın etiğine uyulduğu teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and it has been confirmed that it is plagiarism-free and complies with research and publication ethics. <https://dergipark.org.tr/pub/ijaws>

Copyright © Published by Bolu Abant İzzet Baysal University, Since 2005 – Bolu

¹ Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Ekrem ERDEM danışmanlığında Güneş Nehir ŞİŞECİ tarafından hazırlanan "Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Enerji İthalatı Üzerindeki Etkisi: Net Enerji İthalatçısı Ülkeler Üzerine Bir Uygulama" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

² Dr., nehirsiseci@gmail.com, Orcid: [0000-0001-7038-2145](https://orcid.org/0000-0001-7038-2145) (Sorumlu Yazar).

³ Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, İktisat Bölümü, ekremerdem@erciyes.edu.tr, Orcid: [0000-0002-5876-8747](https://orcid.org/0000-0002-5876-8747).

1. Giriş

Doğrudan yabancı sermaye yatırımları, “bir ülkede bir firmanın satın alımı ya da yeni firmanın başlangıç sermayesinin sağlanması yoluyla gerçekleşen ve beraberinde teknoloji ile işletmecilik bilgisinin yanında yatırımcıya kontrol yetkisi de veren uluslararası yatırımları” ifade etmektedir (Kula, 2006: 29). Doğrudan yatırımlar, Dünya Bankası tarafından “bir yatırımcının bulunduğu ülkenin dışında faaliyet gösteren bir şirkete, yönetimde en az %10 oy hakkı elde etmek üzere yaptığı net yatırım akışı” şeklinde tanımlanmaktadır. Dolayısıyla, doğrudan yatırımlarda %10'luk mülkiyet/oy hakkı yeterli sayıldığından mutlak kontrol zorunluluğu bulunmamaktadır.

Doğrudan yabancı sermaye yatırımları türleri çeşitli sınıflandırmalara tabii tutulmakta, temel olarak piyasaya giriş yöntemi açısından ve yeni işletme yaratma durumuna göre incelenebilmektedir. Piyasaya giriş yöntemine göre doğrudan yatırımlar, ortak girişim ve tam mülkiyete dayalı bağlı şirket, şirketler arası birleşme ve satın almalar, stratejik birleşmeler üzere üçe ayrılmaktadır.

Ortak girişim, yabancı yatırımcının, yerli yatırımcı/yatırımcılar ile tecrübe ve varlıklarını bir araya getirerek, sermaye katılım oranlarına bağlı olarak yönetim ve denetim hakkına sahip oldukları, yeni tüzel kişilikli ortak bir işletme kurulmasını ifade etmektedir (Schillaci, 1987: 60). Ortak girişimlerde, ekonomik çıkarların çatışması, ortakla çalışmanın kontrol ve koordinasyon maliyetlerini artırması sonucunda her on girişimden yedisinin beklentileri karşılamakta yetersiz kaldığı ve girişimlerin dağıldığı görülmektedir (Yankelovich, 1984: 10). Yabancı yatırımcının, ülkesinde edindiği bilgi ve yöntemleri yerli yatırımcı ile paylaşma konusunda isteksizliği, yerli yatırımcının kararlarda engelleyici güce sahip olması, şirketleri ortak girişim yerine ev sahibi ülkeden yatırımcının dâhil edilmediği, tam mülkiyete dayalı yatırımlara yönlendirmektedir.

Şirketler arası birleşme ve satın almalar yoluyla ev sahibi ülkede yeni bir tesis kurmak ya da şube açmak yerine mevcut firma ile birleşilebilmekte ya da firma satın alınabilmektedir. Kapasite artırımına gitmeden faaliyete geçebilmesi nedeniyle net yatırımlarda ve üretimde nadiren bir artış meydana gelmektedir. Firmaların ekonomik ve hukuki anlamda tek çatı altında birleştiği şirketler arası birleşmelerde taraflar birbirlerinden bağımsız hareket edemedikleri gibi birleşen şirketlerin ayrılması uzun zaman almaktadır. Satın almalar ise pahalı olması ve uygun şirketin bulunması, uygun fiyatın belirlenmesi, taraflar arası koordinasyon ve iletişim gibi sorunlar nedeniyle riskli bir yatırım türü olarak kabul edilmektedir.

Stratejik birleşmeler, hedeflerin uzun vadeli ve stratejik nitelikte olduğu yatırımları ifade etmekte ve yüksek Ar-Ge maliyetlerini paylaşma, pazara giriş kolaylığı ve rekabet üstünlüğü, ortak pazarlama ve hizmet sunma avantajlarından faydalanmak üzere gerçekleştirilmektedir. Bu tip yatırımlar, Ar-Ge masraflarının yüksek ve rekabetin yoğun olduğu otomobil, elektronik, uçak sanayi ve telekomünikasyon gibi ileri teknoloji endüstrilerde sıklıkla görülmektedir (Özkan, 2005: 20).

Yeni işletme yaratması açısından doğrudan yatırımlar, yeşil alan yatırımları ve kahverengi alan yatırımları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğrudan yatırım türleri içinde en fazla kaynak gerektiren ve en yüksek riske sahip yatırım türü olan yeşil alan yatırımları, Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD)'a göre sıfırdan yatırımlara ilaveten var olan yatırımın büyütülmesi için yapılan ek yatırımları da içermektedir. Meyer ve Estrin'in “yeniden yapılandırma amaçlı satın alma yatırımları” olarak literatüre kazandırdıkları kahverengi alan yatırımları ise devralma veya satın alma gibi yöntemlerle var olan kapasitenin el değiştirmesini ifade etmektedir (Meyer ve Estrin, 1998: 2). Yeşil alan yatırımları sermaye stokunu artırarak uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde daha net ve doğrudan etki taşıırken, kahverengi alan yatırımlarının reel ekonomiye katkısı, yeşil alan yatırımlarına kıyasla sınırlı kalmaktadır.

Fiziki sermaye, yeni teknoloji ve bilgi içeren doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ev sahibi ülkeler üzerinde çok çeşitli etkileri bulunmakta ve bu etkilerin tespit edilmesi birçok araştırmaya konu olmasına

rağmen ulaşılan sonuçlarda fikir birliği bulunmamaktadır. Öte yandan, tüm ülkeler için gerek arz yönüyle gerek talep yönüyle politikalara konu olan ve stratejik öneme sahip enerji unsurunun doğrudan yatırım akımlarından nasıl etkilendiğinin analiz edilmesi özellikle enerji ithalatçısı ülkeler açısından büyük önem taşımaktadır.

Geçmiş çalışmalar incelendiğinde doğrudan sermaye yatırımları ile enerji ithalatı ilişkisi konusunda sınırlı çalışma bulunduğu ve ilişkinin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere özgü sonuçlarını kıyaslama olanağı sunan çalışmaların ise bulunmadığı görülmektedir. Bu çalışmada, doğrudan yatırımların enerji ithalatı üzerindeki etkisinin tespit edilmesi ve etkinin gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler itibarıyla kıyaslanması ile literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, 1990-2014 döneminde enerji kullanımının %50'sinden fazlasını ithalat yoluyla karşılayan 12'si gelişmiş ve 12'si gelişmekte olan olmak üzere 24 net enerji ithalatçısı ülke ele alınmaktadır. Gelişmiş ülkeler Avusturya, İsviçre, Almanya, İspanya, Finlandiya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Güney Kore, Japonya, İrlanda, Portekiz iken gelişmekte olan ülkeler Jamaika, Ürdün, Kosta Rika, Dominik Cumhuriyeti, Lübnan, Fas, Mauritius, Panama, Türkiye, Uruguay, Şili ve Namibya'dır.

2. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları, Enerji İthalatı ve Ekonomik Büyüme İlişkisi

Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının enerji ithalatı üzerindeki etkisi hem doğrudan hem de ekonomik büyüme üzerinden dolaylı olarak gerçekleşebilmektedir. Bu doğrultuda, doğrudan yatırımların enerji ithalatı üzerindeki direkt etkisinin incelenmesinin ardından ekonomik büyüme üzerinden meydana gelen dolaylı etki de ele alınmaktadır. Dolaylı etki, doğrudan yatırımların ekonomik büyümeyi sağlaması ile enerji ithalatının uyarılmasını ifade ettiğinden öncelikle doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ardından ekonomik büyümenin enerji ithalatı üzerindeki etkisi incelenmektedir.

2.1. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Enerji İthalatı İlişkisi

Doğrudan yatırımların ev sahibi ülke ithalatı üzerindeki etkisinde, çok uluslu şirketlerin üretim faaliyetleri için gereken malzeme ve ekipmanları ana ülkeden veya ev sahibi ülke dışından temin etmesi büyük önem taşımaktadır. Nitekim doğrudan yatırımlar, ev sahibi ülkede mevcut olmayan ya da kalite ve miktar yönünden ihtiyaçları karşılamayan ara malı ve hizmetleri ithal etme eğilimi içinde olabilmektedirler. Üretimin ayrılmaz bir unsuru olan enerjinin de ev sahibi ülkede yetersiz olması durumunda, doğrudan yabancı yatırımlar yoluyla enerji ithalatı da artış gösterebilmektedir.

Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişi, ülkede talep edilen enerji miktarında yükselme ile yerli enerji kaynakları yetersiz ülkelerde enerji ithalatını artırma potansiyeli taşımasının yanı sıra ekonomik büyümeye katkı sağlamak yoluyla da enerji ithalatının uyarılmasına yol açabilmektedir. Dolayısıyla doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının enerji ithalatı üzerindeki etkisi, gerek doğrudan gerekse ekonomik büyüme üzerinden dolaylı olarak gerçekleşebilmektedir. Enerji ithalatı üzerindeki etkinin ortaya çıkmasında yatırımın gerçekleştirilme şekli ve yatırımın yapıldığı sektör gibi unsurlar etkili olmaktadır.

Yeni bir işletme yaratmayan şirketler arası birleşme ve satın almalar ile özelleştirmeler gibi yatırımlar, ev sahibi ülkede üretim artışına katkıda bulunmadığından ihtiyaç duyulan enerji miktarında artış olmamakta ve enerji ithalatı üzerinde etki meydana gelmeyebilmektedir. Yeşil alan yatırımlarında ise sermaye birikimine katkı ve üretimde yaşanan artış ile ev sahibi ülkede enerji ihtiyacının artması beklenmektedir. Yatırımın yapıldığı sektöre bağlı olarak enerji ithalatında meydana gelecek etkinin farklılaşması ise enerji ihtiyacının sektörler arasında farklılık göstermesinden kaynaklanmaktadır. İmalat sanayiine yönelik doğrudan yatırımlarda üretime başlanması ile enerji ihtiyacı artarken hizmet sektörüne gerçekleştirilen yatırımlarda enerji ihtiyacı çok daha kısıtlı kalmaktadır.

Öte yandan, doğrudan yatırımların ekonomik büyüme aracılığıyla enerji ithalatını uyardığı durumda, ilk olarak doğrudan yatırımın ekonomik büyümeyi sağlayamaması olasılığı ortaya çıkmaktadır. İkinci olarak ise ekonomik büyüme sağlandığı takdirde doğrudan yatırımlarla birlikte ülkeye gelen yüksek teknoloji ürünler ve yeni üretim-yönetim teknikleri, ev sahibi ülkede gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetleri enerji ihtiyacını azaltarak enerji ithalatında daraltıcı etki de taşıyabilmektedir. Dolayısıyla doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının enerji ithalatı üzerindeki etkisi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermekte ve benzer şekilde etkinin boyutu da farklılaşmaktadır.

2.2. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi

Doğrudan yatırımlarda yatırımcı, genellikle çok uluslu şirketler olmakta ve bu şirketler “bir piyasa işlemi olmadan, doğrudan yatırımlar ile birden fazla ülkede gelir getiren aktif değerlere sahip veya bunları kontrol eden, kaynak ülke dışında mal ve hizmet üreten, uluslararası üretim yapan şirketler” olarak tanımlanmaktadır (Dunning ve Lundan, 2008: 203). Çok uluslu şirketler güçlü finansman yapısı, büyük üretim ölçeği, bilginin yaratılması ve yayılması hususundaki rolü ile ev sahibi ülkeye çeşitli katkılar sunmakta ve doğrudan yatırımlar vasıtasıyla ev sahibi ülkede ekonomik büyümeyi hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkileyebilmektedir (Colen vd., 2008: 13-17).

Doğrudan yatırımlar ile yabancı sermayenin ev sahibi ülkede yarattığı katma değer, yabancı sermayenin payına karşılık gelen kısmı düşüldükten sonra geriye kalan ücret, faiz, kâr ve rant gelirleri o ülkenin milli gelirine net bir katkı sağlamaktadır (Erdoğan, 2011: 155). Ev sahibi ülkenin ekonomik büyümesine doğrudan etkiyi ifade eden bu katkı, yatırımın niteliğinden etkilenmekte; yeni işletme kurulmasını içeren yatırım ile sermaye stokunda artış ve ekonomik büyümenin gerçekleşmesi beklenirken, yeni işletme kurulmasını içermeyen yatırımlarda toplam sermaye stokunda artış yaşanmayabilmektedir. Bu noktada, verim artışının meydana gelmesi halinde ülkenin toplam gelirinde iyileşme sağlanabilmektedir.

Sermaye girişine ilaveten teknoloji transferi, yönetim bilgisi ve uluslararası piyasalara erişim gibi olanaklar da sağlayan doğrudan yatırımların etkileri, çoğunlukla dolaylı olarak ortaya çıkmakta ve doğrudan etki doğrudan yatırımlar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye kısmi olarak açıklama getirebilmektedir. Dolaylı etkiler geri, ileri ve yatay bağlantılar gibi çeşitli kanallarla meydana gelmekte, geri bağlantılar çok uluslu şirketlerin yerli şirketlerden mal ve hizmet alımını; ileri bağlantılar çok uluslu şirketlerin yerli piyasaya mal ve hizmet sağlamasını ifade etmektedir. Yatay bağlantılar ise çok uluslu şirket ile yerli şirketlerin rekabet halinde oldukları durumda ortaya çıkmaktadır (UNCTAD, 2001: 127).

Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının dolaylı etkileri, teknoloji ve yönetim bilgisi, istihdam, ödemeler dengesi ve rekabet ve ürün kalitesi gibi kanallarla meydana gelmektedir. Bu etkilerin ev sahibi ülkede ekonomik yapıyı güçlendireceği açık olsa da ekonomi üzerindeki etkiler farklı şekillerde ortaya çıkabilmektedir.

Teknoloji ve yönetim bilgisi ile ortaya çıkan dolaylı etki, doğrudan yatırımların ülkeye öncesinde sahip olunmayan teknolojiye ulaşma olanağı sunması sonucu yeni teknolojiden kaynaklanan dışsallıkların yarattığı taşma etkisini ifade etmektedir. Ev sahibi ülkeye yönetsel bilgi ve becerileri de getiren doğrudan yatırımlar, büyümenin kaynaklarından biri olan bilgi stokuna da katkı bulunmaktadır (Romer, 1993: 548). Yönetsel bilgi ve beceriler zamanla yerli şirketlere taşmakta bu da ülkede taşma etkisi yaratmaktadır. Ancak teknoloji ve yönetim bilgisinin ev sahibi ülkede ekonomik büyümeyi sağlamasında asgari bir teknoloji düzeyi, teknolojinin ülkeye uyumu, nitelikli teknik ve idari kadronun varlığı önem taşımaktadır.

İstihdam ile ortaya çıkan dolaylı etkide, yatırım şekli, ev sahibi ülkenin gelen teknolojiye uyumu ve ana ülkenin gelişmişlik düzeyi belirleyici olmaktadır. Satın alma ve birleşme şeklindeki doğrudan yatırımların istihdam üzerindeki etkisi, yeşil alan yatırımları ile ortaya çıkan istihdam etkisinden daha düşük olmaktadır. Ayrıca düşük maliyet avantajı için gerçekleştirilen doğrudan yatırımların, ucuz iş gücünü tercih etmesi bu yatırımların istihdam ve refah artışı sağlamasını engellemekte ve ev sahibi

ülkede beklenen yararın ortaya çıkmamasına neden olmaktadır. Diğer yandan, ev sahibi ülkeye getirilen sermaye yoğun teknolojiler, yeterli altyapıya sahip olmayan ülkede istihdamı artırmadığı gibi çok uluslu şirketlerle rekabet edemeyen yerli şirketlerin piyasadan çekilmesine sebep olarak istihdamda daralmaya neden olabilmektedir. İstihdam üzerindeki etkiyi belirleyen diğer unsur, ana ülkenin gelişmişlik seviyesidir. Ana ülke, gelişmiş ülke ise yatırımlar teknoloji yoğun sektörler yöneltmekte ve daha az istihdam yaratmakta, gelişmekte olan ülke ise yatırımlar emek yoğun sektörler yöneltmekte ve daha fazla istihdam olanağı sunmaktadır. UNCTAD tarafından yapılan çalışmada, 18 sektöre gerçekleştirilen yatırımlar incelenmiş ve yatırımların on tanesinde ana ülkenin gelişmekte olan ülke olduğu durumda, ana ülkenin gelişmiş ülke olması durumundan daha fazla istihdam yarattığı saptanmıştır. Yatırımların yedisinde istihdam oranı aynı iken sadece bir sektörde ana ülkenin gelişmiş ülke olması durumunda istihdam etkisinin daha yüksek olduğu görülmüştür (aktaran Bülbül, 2018: 60-61).

Ödemeler dengesi ile ortaya çıkan dolaylı etki, döviz girişi, ihracat ve ithal ikameci sanayi üzerinden meydana gelmektedir. Şirketin kuruluş sermayesinin ülkeye gelmesi ile ilk ve derhal ortaya çıkan etki, döviz girişi etkisidir. İhracat kanalı ile gerçekleşen etki, yatırım sonrası üretilen malların yalnızca ülke içerisinde değil ülke dışında da satılmaları ile ortaya çıkmaktadır. Yatırım öncesi ithal edilen ürünün ülke içinde üretilmesi ise ithal ikameci sanayinin gelişimine katkı sağlanmakta ve döviz çıkışı azalarak ödemeler dengesi olumlu yönde etkilenmektedir. Doğrudan yatırımların ödemeler dengesi üzerindeki pozitif etkisinin süreklilik kazanabilmesi, yatırımın uzun dönemde döviz kazandırıcı özelliğini korumasına bağlıdır. Yatırımın iç pazara yönelik yapılması sonucu ihracatın önemli miktarda artış göstermemesi ve ithalatın ikame edilememesi kronik ödemeler bilançosu dengesizliğine yol açabilmektedir. Ayrıca üretim kapasitesi artışı ve ihracat kabiliyeti, doğrudan yatırımlarla ortaya çıkabilecek ara ve yatırım malı ithalatının olumsuz etkilerini aşmaya yetecek nicelikte olmayabilmektedir.

Rekabet ve ürün kalitesi ile meydana gelen dolaylı etki, yabancı şirketlerin yerli piyasaya girmeleri ile artan şirket sayısı ve rekabet sonucu, yerli şirketlerin verimliliklerini artırma yollarını araştırması ve beşerifizi sermayeye daha fazla yatırım yapmaları ile ortaya çıkmaktadır. Doğrudan yatırımların ekonomiye dinamizm kazandırarak rekabet ve ürün kalitesini artırmasına, Güney Kore'nin tecrübesi örnek verilebilmektedir. Güney Kore'nin 1996 yılında doğrudan yatırımlara izin vermesi ile ülkeye gelen Walmart, Costco, Carrefour ve Tecso gibi büyük perakende şirketleri, ülkede rekabeti artırarak E-Mart gibi yerli işletmelerin yeni düzenlemeler yapmasına neden olmuştur. Şirket politikalarının yeniden değerlendirilmesi ve kalite artışı ile artan rekabet, fiyatların düşüşüne ve tüketici alım gücü artışına dolayısıyla tüketici refahında yükselmeye yol açmıştır (Gökmen, 2011: 121-122).

2.3. Ekonomik Büyüme ve Enerji İthalatı İlişkisi

Ekonomik büyüme ve enerji ithalatı arasındaki ilişki, öncelikle ekonomik büyüme ve ithalat ilişkisi kapsamında ele alınabilmektedir. Ekonomik büyüme ve ithalat arasındaki ilişki ekonomik büyümeden ithalata doğru, ithalattan ekonomik büyümeye doğru ve çift yönlü olabileceği gibi ilişkinin bulunmaması şeklinde de gerçekleşebilmektedir. Ekonomik büyümeden ithalata doğru ilişki, "Büyüme Çekişli İthalat (Growth-Driven Imports)" olarak adlandırılmakta ve iki şekilde ortaya çıkmaktadır. İlk olarak, ekonomik büyüme ile yaşanan gelir artışı, yabancı mallara yönelik talebi ve böylelikle ithalatı artırabilmektedir. İkinci olarak ise ekonomik büyüme sonucu artan üretim kapasitesinin daha fazla girdiye ihtiyaç duyması, ara ve sermaye malı ithalatını artırabilmektedir. İthalattan ekonomik büyümeye doğru ilişki ise "İthalat İtişli Büyüme (Import-Led Growth)" olarak adlandırılmakta ve ithalatın, ülkede nicelik ve nitelik bakımından yeterli olmayan kaynakları ülkeye sağlayarak büyümeyi teşvik etmesi prensibine dayanmaktadır (Korkmaz ve Aydın, 2015: 52). Ekonomik büyüme ve ithalat arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisinde, ithalat itişli büyüme ve büyüme çekişli ithalat birlikte meydana gelirken ilişki bulunmaması, büyüme ve ithalat arasında anlamlı bir ilişkinin saptanamamasını ifade etmektedir.

Ekonomik büyüme ve ithalat arasındaki bu olası ilişkiler, ekonomik büyüme ve enerji ithalatının olası ilişkileri şeklinde yorumlanabilmektedir. "Büyüme Çekişli Enerji İthalatı", yaşanan ekonomik büyüme ile

üretim sürecinin temel girdilerinden olan enerjiye talebin artması ve bu talebi yerli kaynakları ile karşılayamayan ülkelerin enerjiyi ithal etmesi şeklinde yorumlanabilmektedir. Enerji girdisi, sanayi üretimi ve hanehalkı tüketimi açısından vazgeçilmez bir unsur olmakla birlikte ülkelerin enerji ithalatı, ekonomilerinin temel göstergeleri üzerinde önemli etkiler taşımaktadır (Bağcı, 2019: 115). Bu göstergelerden biri olan ekonomik büyüme üzerinde meydana gelen etki ise “Enerji İthalatı İtishli Büyüme” olarak adlandırılabilir. Ekonomik büyümenin enerji ithalatına bağımlılığını ima eden bu durumda, enerji ithalatçısı ülkelerin enerji arz sorunları üretimde ciddi kayıplara neden olmaktadır. Ekonomik büyüme ve ithalat arasındaki ilişkide olduğu gibi ekonomik büyüme ve enerji ithalatı ilişkisi de çift yönlü ve nötr olabilmektedir.

Literatürde ekonomik büyüme ve enerji arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda enerji değişkeni göstergesi olarak sıklıkla enerji tüketiminin ele alındığı dikkat çekmektedir. Çalışmalarda ele alınan dönem ve ülkelerden kaynaklı sonuçlar üzerinde bir fikir birliği bulunamasa da politikalarda bu ilişkinin yönü büyük önem taşımaktadır. Enerjiden ekonomik büyümeye doğru ilişkinin var olması, enerji kullanımını sınırlamaya yönelik politikaların ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkileyeceği anlamına gelirken ilişkinin bulunmaması durumunda politikalar tamamen farklılaşmaktadır.

3. Literatür İncelemesi

Çalışmada literatür incelemesi, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile enerji ithalatı ilişkisi, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile ekonomik büyüme ilişkisi ve ekonomik büyüme ile enerji ithalatı ilişkisi üzerine gerçekleştirilen çalışmalar ile yapılmaktadır.

Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile enerji ithalatı ilişkisi Şahin, Ayrıçay ve Bekereci (2020) tarafından 1974-2015 döneminde Türkiye ekonomisinin yapısal kırılmalı eş-bütünleşme analizi ile incelediği çalışmada ele alınmaktadır. Yürütülen analizler sonucunda, doğrudan yatırımlar, ekonomik büyüme ve enerji ithalatı arasında uzun dönemli ilişki bulunduğu öne sürülmektedir. İlaveten, doğrudan sermaye yatırımlarının enerji ithalatının nedeni olduğu ve uzun dönemde artan sanayi sektörü yatırımlarının enerji ithalatı üzerinde önemli etkiye sebep olduğu ifade edilmektedir.

Literatürde, doğrudan yatırımlar ile enerji ithalatı ilişkisini ele alan Şahin, Ayrıçay ve Bekereci (2020)'nin araştırması haricinde çalışma bulunmadığından ilgili literatür incelemesine, doğrudan yatırımlar ile enerji tüketimi ilişkisi kapsamında devam edilmektedir. Çalışmaların, nedensellik ilişkisi üzerinde yoğunlaştıkları ve enerji tüketiminden doğrudan yatırımlara doğru (Omri ve Kahouli (2014)), doğrudan yatırımlardan enerji tüketimine doğru (Khobai ve Mavikela (2018), Koç ve Saidmurodov (2018), Lin ve Benjamin (2018)) ve çift yönlü (Abidin vd. (2015), Lin ve Benjamin (2018)) ilişki bulgusuna ulaşan araştırmaların bulunduğu görülmektedir.

Omri ve Kahouli (2014), 1990-2011 döneminde 65 ülkede, yüksek gelirli ülkelerde enerji tüketimi, doğrudan yatırımlar ve büyüme arasında çift yönlü; orta gelirli ülkelerde ekonomik büyüme ile enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ile doğrudan yatırımlar arasında nedensellik ilişkisi bulunduğu belirtilmektedir. Düşük gelirli ülkelerde ise büyüme ile doğrudan yatırımlar arasında çift yönlü, ekonomik büyümeden enerji tüketimine ve enerji tüketiminden doğrudan yatırımlara doğru olmak üzere tek yönlü nedensellik ilişkileri bulunduğu saptanmıştır. Abidin vd. (2015), 2005-2013 döneminde Endonezya, Malezya, Filipinler, Singapur ve Tayland ekonomilerinde, doğrudan yatırımlar ile enerji tüketimi, enerji tüketimi ile ticaret, ticaret ile doğrudan yatırımlar arasındaki ilişkilerin çift yönlü olduğu belirlenmiştir. Khobai ve Mavikela (2018), 1970-2016 döneminde Arjantin’de doğrudan yatırımlardan enerji tüketimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanırken enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki çift yönlü olarak belirlenmiştir. Koç ve Saidmurodov (2018), 1992-2014 döneminde Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan ekonomilerinde doğrudan yatırımların ekonomik büyüme ve elektrik enerji tüketiminin nedeni olduğu saptanmıştır. Lin ve Benjamin (2018), 1990-2014 döneminde, Türkiye ve Meksika’da doğrudan yatırımlar, ekonomik büyüme ve enerji tüketimi arasında çift yönlü ilişki bulunduğu saptanmıştır. Endonezya ve Nijerya’da ise ekonomik büyüme ile

enerji tüketimi ve doğrudan yatırımlar ile ekonomik büyüme ilişkisi çift yönlü iken doğrudan yatırımlardan enerji tüketimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Doğrudan yatırımlar ile ekonomik büyüme ilişkisini konu alan çalışmaların büyük kısmında doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu saptanmıştır (Borensztein, De Gregorio ve Lee (1998), Bosworth ve Collins (1999), Barthelemy ve Demurger (2000), Zhang (2001), Li ve Liu (2005)). Pozitif etki saptayan çalışmaların yanı sıra doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerinde negatif etkiye sahip olduğu (Mencinger (2003), Saqib vd. (2013), Bayar (2014), Mazenda (2014)) ve ekonomik büyüme üzerinde herhangi etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar da (Carkovic ve Levine (2002), Lyroudi, Papanastasiou ve Vamvakidis (2004), Alvarado vd. (2017)) bulunmaktadır.

Doğrudan yatırımlar ve ekonomik büyüme ilişkisinin pozitif yönlü saptandığı çalışmalardan Blomström, Lipsey ve Zejan (1992), 1960-1990 döneminde 101 ülkede, pozitif etkinin yalnızca yüksek gelirli ülkelerde ortaya çıktığı, düşük gelirli ülkelerde etkinin olmadığı dolayısıyla pozitif etki için ülkelerin gelir düzeyinin önem taşıdığı öne sürülmektedir. Borensztein, De Gregorio ve Lee (1998), 1970-1989 döneminde gelişmekte olan 69 ülkede, doğrudan yatırımların hâsılaya oranında %1 artışın kişi başı hasılayı %0.8 artıracığı belirtilmektedir. Doğrudan yatırımların ekonomik büyümeyi teknoloji transferi yoluyla iç yatırımlardan daha fazla etkilediğinin öne sürüldüğü çalışmada, doğrudan yatırımlar ile beşeri sermaye arasında güçlü pozitif bir ilişkinin bulunduğu vurgulanmaktadır. Bosworth ve Collins (1999), 1978-1995 döneminde 85 ülkede, doğrudan yatırımların toplam faktör verimliliğini artırarak büyümeyi pozitif etkilediği ve doğrudan yatırımlarda 1 dolarlık artışın yerli yatırımları yaklaşık 50 sent artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Barthelemy ve Demurger (2000), 1985-1996 döneminde Çin'in 24 kentinde değişkenler arasında pozitif ilişkinin saptandığı çalışmada, pozitif etki için ekonomik büyüme düzeyi ve beşeri sermayenin yabancı teknolojilere uyumunun önemi vurgulanmaktadır. Zhang (2001), 1960-1997 döneminde 11 ülkede pozitif ilişkinin, ev sahibi ülkedeki ekonomik istikrar, iş gücü maliyeti, liberal ticaret sistemi, beşeri sermayenin eğitim düzeyi gibi unsurlara bağlı olduğu belirtilmektedir. Li ve Liu (2005), 1970-1999 döneminde 84 ülkede, beşeri sermaye ve teknolojik gelişmenin ev sahibi ülkenin pazar hacmini artırarak doğrudan yatırımların büyümeyi pozitif etkilediği belirtilmektedir.

Doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin negatif yönde olduğu sonucuna ulaşan çalışmalardan Mencinger (2003), 1994-2001 döneminde Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Letonya, Litvanya, Polonya, Slovakya ve Slovenya ekonomilerinde güçlü negatif nedensellik ilişkisinin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç, incelenen yatırımların ağırlıklı olarak satın almalar şeklinde gerçekleştirilmesi ve edinilen gelirin üretken yatırımlar yerine tüketim ve ithalata yönelmesi ile açıklanmaktadır. Saqib vd. (2013), 1981-2010 döneminde Pakistan için elde edilen negatif yönlü ilişki sonucu, doğrudan yatırımlarının yerli yatırımları olumsuz etkilemesi ile açıklanmaktadır. Bayar (2014), 1980-2012 döneminde Türkiye'ye yönelen yatırımların sıklıkla özelleştirmeler şeklinde gerçekleşmesi, doğrudan yatırımların ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemesinin nedeni olarak gösterilmektedir. Doğrudan yatırımların aksine yurt içi yatırımların ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğinin tespit edildiği çalışmaya göre doğrudan yatırımlarda %1 artış ekonomiyi %0.33 daraltırken yurt içi yatırımlarda %1 artış ekonomik büyümede %0.3 artışa yol açmaktadır. Mazenda (2014), 1960-2002 döneminde Güney Afrika'da negatif etkinin tespit edildiği çalışmada, fiziki sermayenin azalan marjinal getirilerinden dolayı ev sahibi ülkenin uzun vadede durağan durum büyüme oranına yakınsadığı ve doğrudan yatırımların imalat sektöründen hizmet sektörüne yönelmesinin büyümeyi olumsuz etkilediği öne sürülmektedir.

Doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkisinin saptanmadığı çalışmalardan Carkovic ve Levine (2002), 1960-1995 döneminde 72 ülke için dışa açıklık ve finansal gelişim düzeyi gibi değişkenler modele dâhil edildiğinde de ilişkinin bulunmadığı ancak 5 yıllık dönemlerde düzensiz etkilerin bulunduğu ortaya konulmaktadır. Çalışmada, doğrudan yatırımların ekonomik büyümeyi etkilemesinde beşeri sermayenin önemi vurgulanmaktadır. Lyroudi, Papanastasiou ve Vamvakidis (2004), 1995-1998 döneminde 17 geçiş ekonomisi üzerine gerçekleştirilen Bayesian bağlaşım analizi sonuçları, veri seti hızlı-yavaş büyüyen ekonomiler olarak iki grup şeklinde ele alındığında da ilişkinin

bulunmadığını göstermektedir. Jyun-Yi ve Chih-Chiang (2008), 1975-2000 döneminde 62 ülkede, etkinin belirsiz olduğu ancak başlangıç hâsılası ve insan sermayesi yüksek ülkelerde ekonomik büyümenin pozitif yönde etkilendiği belirtilmektedir. Ould (2015), 1976-1995 dönemi Moritanya ekonomisinde, değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığı ve ekonomik büyümenin altyapı, çevre işletmesi, ekonomik reform ve politik istikrar gibi unsurlarla ilgili olduğu ileri sürülmektedir. Alvarado vd. (2017), 1980-2014 döneminde 19 Latin Amerika ülkesinde açık bir etkinin rapor edilemediği ancak ülkeler gelir seviyelerine göre sınıflandırıldığında etkinin, yüksek gelirli ülkelerde olumlu ve önemli, orta-üst gelirli ülkelerde düzensiz ve önemsiz, düşük-orta gelirli ülkelerde negatif ve anlamlı olduğu öne sürülmektedir. Ağır ve Rutbil (2019), 1985-2017 döneminde gelişmekte olan 20 ülkede, anlamlı bir ilişki bulunmadığı yönündeki sonuç, ülkelerin farklı makroekonomik özellikleri, yatırımların iyi bir şekilde planlanmaması ve yönlendirilememesi ile açıklanmaktadır.

Ekonomik büyüme ve enerji ilişkisini saptamaya yönelik gerçekleştirilen araştırmalarda, enerji değişkeni göstergesi olarak enerji ithalatını ele alan çalışmaların sınırlı kaldığı, sıklıkla enerji tüketiminin ele alındığı görülmektedir. Ekonomik büyüme ile enerji ithalatı ilişkisi Ghosh (2009) ve Ziramba (2010) tarafından enerji ithalatı göstergesi olarak petrol ithalatının ele alınması ile incelenmiş ve çalışmalarda ekonomik büyümeden petrol ithalatına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Çalışmaların ekonomik büyümenin petrol ithalatından etkilenmeyeceği sonucu, ithal petrol miktarını kontrol etmeye yönelik politikaların uygulanabileceğini göstermektedir. Ekonomik büyüme ile enerji tüketimi ilişkisi üzerine oluşturulan literatür ise enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru (Cheng (1997), Soytaş, Sarı ve Özdemir (2001)) ve ekonomik büyümeden enerji tüketimine doğru (Huang, Hwang ve Yang (2008)) ilişki bulunduğu yönünde sonuçlara ulaşan çalışmaları içermektedir. Ayrıca değişkenler arasında çift yönlü ilişki saptayan araştırmalar (Oh ve Lee (2004), Lee, Chang ve Chen (2008), Ibrahiem (2015)) ve ilişki saptanmayan çalışmalar da (Cheng (1997), Jobert ve Karanfil (2007)) bulunmaktadır.

Cheng (1997), 1963-1993 döneminde Meksika ve Venezuela'da enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi saptanmazken Brezilya'da enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru nedensellik bulunmaktadır. Soytaş, Sarı ve Özdemir (2001), 1960-1995 döneminde Türkiye'de, enerji tüketiminden hâsılaya doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Oh ve Lee (2004), 1970-1999 dönemi Kore ekonomisinde, enerji tüketimi ile hâsıla arasında uzun dönemde çift yönlü; kısa dönemde enerji tüketiminden hâsılaya doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu tespit edilmiştir. Jobert ve Karanfil (2007), 1960-2003 döneminde Türkiye'de toplam enerji tüketimi ile hâsıla ve sanayi enerji tüketimi ile sanayi katma değeri arasında nötr bir ilişki bulunduğu ortaya konulmaktadır. Huang, Hwang ve Yang (2008), 1972-2002 döneminde 82 ülkede, düşük gelirli ülkelerde enerji tüketimi ile büyüme arasında nedensellik ilişkisine rastlanmazken, orta gelirli ülkelerde ekonomik büyümenin enerji tüketimi üzerinde pozitif etkisi bulunduğu rapor edilmektedir. Yüksek gelirli ülkelerde ise ekonomik büyüme enerji tüketimini negatif yönde etkilemektedir. Lee, Chang ve Chen (2008), 1960-2001 döneminde 22 ülkede sermaye stoku, enerji tüketimi ve gelir değişkenleri arasında güçlü çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu ve enerji ile gelir arasındaki dinamik ilişkinin gerçekleşmesinde sermaye stokunun kritik rol oynadığı ortaya konulmaktadır. Ibrahiem (2015), 1980-2011 döneminde Mısır ekonomisinde, doğrudan yatırımlar ve yenilenebilir elektrik tüketiminin ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği, doğrudan yatırımların büyümenin sebebi olduğu ve yenilenebilir elektrik tüketimi ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu öne sürülmektedir.

4. Model ve Veri Seti

Bu çalışmanın amacı, net enerji ithalatçısı ülkelerde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının enerji ithalatı üzerindeki etkisini ölçmek ve etkinin gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasında farklılık gösterip göstermediğini tespit etmektir. Enerji ithalatı değişkenine ait veriler, Dünya Bankası veri tabanında 2015 yılı sonrası mevcut olmadığından ve birçok ülke için ancak 2014 yılına kadar veri bulunduğundan analiz dönemi 2014 yılı ile sınırlandırılmıştır. Bu doğrultuda, 1990-2014 döneminde net enerji ithalatçısı 12 gelişmiş ülke ve 12 gelişmekte olan ülkenin yıllık verileri ele alınmaktadır.

Uygulamada kullanılan değişkenlerden “energy” toplam enerji kullanımı içinde enerji ithalatının payını (%), “fdi” gayrisafi yurt içi hasılanın yüzdesi cinsinden net doğrudan yabancı sermaye yatırımı girişlerini temsil etmektedir. Bir diğer değişken “gdppc” sabit fiyatlarla kişi başına gayrisafi yurt içi hasılayı ifade etmektedir. Değişkenler Dünya Bankası veri setlerinden elde edilmiş, herhangi dönüşüm yapılmamıştır.

Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişi, ülkede talep edilen enerji miktarında yükselme ile yerli enerji kaynakları yetersiz ülkelerde enerji ithalatını artırma potansiyeli taşımalarının yanı sıra ekonomik büyümeye katkı sağlamak yoluyla da enerji ithalatının uyarılmasına yol açabilmektedir. Dolayısıyla, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının enerji ithalatı üzerindeki etkisi, gerek doğrudan gerekse ekonomik büyüme üzerinden dolaylı olarak gerçekleşebilmektedir. Bu doğrultuda, çalışmada enerji ithalatı bağımlı değişken olarak alınırken doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve kişi başına gayrisafi yurt içi hasıla bağımsız değişkenler olarak ele alınmaktadır. Analizde kullanılacak olan modelin genel çerçevesi aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir;

$$Energy_{it} = f(Fdi_{it}, Gdppc_{it}) \quad (1)$$

Gelişmiş ülkeler tarafından sıklıkla uygulanan doğrudan yabancı sermaye yatırımı kontrol mekanizmaları hem sektörel hem de ülke ekonomisini korumayı hedeflediğinden doğrudan yatırımların bu ülkelerde ithalatı dolayısıyla da enerji ithalatını geliştirmekte olan ülkelerdeki boyutuyla etkilememesi beklenmektedir. İlaveten, gelişmiş ülkeler arasında sıklıkla tercih edilen şirketler arası birleşme ve satın almalar kapasite artışına gitmeden faaliyete geçebildikleri için enerji ihtiyacını artıracı etki taşımayabilmekte ve bu ülkelerin yüksek teknolojiye doğrudan yatırım çekme gücünün yüksek olması da enerji tasarrufu açısından büyük önem taşımaktadır.

Öte yandan, üretim kapasitesinde ve yatırımlarda yaşanan artış ile sağlanan ekonomik büyümenin, üretimde girdi olarak kullanılan enerji talebini artırması beklenmektedir. Enerji bağımlılığının olduğu ülkelerde büyüme sonrası artan enerji ihtiyacı, ithalat yoluyla karşılanmakta ve kişi başı gayrisafi yurt içi hasıla ile enerji ithalatı arasında aynı yönlü ilişkinin meydana gelmesi olası görülmektedir.

5. Metodoloji ve Ampirik Bulgular

5.1. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Analizleri

Paneli oluşturan kesitlerin birinde ortaya çıkan bir şoktan diğer kesitlerinde etkilenmesini ifade eden yatay kesit bağımlılığının test edilmesi sonraki aşamalarda kullanılacak testlerin belirlenmesinde önem taşımaktadır. Yatay kesit bağımlılığı bulunmadığında birinci nesil yöntemler kullanılırken, yatay kesit bağımlılığı varlığında ikinci nesil analizleri tercih etmek daha tutarlı, etkin ve güçlü tahminler sağlamaktadır.

Tablo 1: Yatay Kesit Bağımlılığı Analiz Sonuçları

		Breusch-Pagan LM	Pesaran scaled LM	Bias-corrected scaled LM	Pesaran CD
Gelişmiş Ülkeler	Energy	431.4702 (0.00)	31.81010 (0.00)	31.56010 (0.00)	3.766523 (0.00)
	Fdi	190.6449 (0.00)	10.84894 (0.00)	10.59894 (0.00)	8.971243 (0.00)
	Gdppc	1273.923 (0.00)	105.1362 (0.00)	104.8862 (0.00)	35.44742 (0.00)
Gelişmekte Olan Ülkeler	Energy	566.8825 (0.00)	43.59623 (0.00)	43.34623 (0.00)	12.60592 (0.00)
	Fdi	479.9937 (0.00)	36.03352 (0.00)	35.78352 (0.00)	20.77503 (0.00)
	Gdppc	1203.297 (0.00)	98.98900 (0.00)	98.73900 (0.00)	33.13537 (0.00)
Tüm Ülkeler	Energy	2068.673 (0.00)	75.27974 (0.00)	74.77974 (0.00)	12.56147 (0.00)

	Fdi	1101.173 (0.00)	34.10018 (0.00)	33.60018 (0.00)	27.47830 (0.00)
	Gdppc	4755.502 (0.00)	189.6387 (0.00)	189.1387 (0.00)	67.01051 (0.00)

*Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler d.f. 66, tüm ülkeler d.f. 276.

Tüm değişkenler için olasılık değerleri 0.01'den küçük olduğundan, yatay kesit bağımlılığı bulunmadığını ifade eden sıfır hipotezleri reddedilmekte ve yatay kesit bağımlılığının varlığı kabul edilmektedir. İlaveten enerji ithalatı ve doğrudan yatırımlarda test istatistiklerinin gelişmekte olan ülkelerde daha yüksek olması, gelişmekte olan ülkelerde entegrasyon ve karşılıklı bağımlılığın gelişmiş ülkelere kıyasla daha güçlü olduğu anlamını taşımaktadır.

Eğim katsayılarının homojenliği Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Delta analizi ile sınanmakta, delta tilde ve delta tilde istatistiğinin ortalama ve varyans sapması düzeltilerek, "düzeltilmiş delta tilde" istatistiği elde edilmektedir (Pesaran ve Yamagata, 2008: 57). Düzeltilmiş delta tilde, stokastik herhangi bir terim bulundurmadığından boyut ve güç özellikleri daha iyi olmaktadır.

Tablo 2: Homojenlik Analizi Sonuçları

	Gelişmiş Ülkeler		Gelişmekte Olan Ülkeler		Tüm Ülkeler	
	Test İstatistiği	Prob	Test İstatistiği	Prob	Test İstatistiği	Prob
Delta tilde	9.892	0.000	6.832	0.000	19.319	0.000
Delta tilde adj	10.754	0.000	7.427	0.000	21.002	0.000

Delta ve düzeltilmiş delta test istatistiklerinin olasılık değerleri tüm örneklerde 0.01 seviyesinden küçük olduğundan ülkeye özgü şokların olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilerek eş-bütünleşme katsayılarının heterojen olduğu tespit edilmiştir.

Yatay kesit bağımlılığı analiz sonuçları, paneli oluşturan seriler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığını gösterdiğinden dolayı uygulamaya ikinci nesil analizler ile devam edilmektedir. Homojenlik analizi sonuçları ise yatay kesit bağımlılığını dikkate alan heterojen bir eş-bütünleşme analizinin uygulanması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

5.2. Birim Kök Analizi

Bir serinin birim kök barındırmadığı yani durağan olduğu durumda, dışsal şokların etkisi uzun dönemde ortadan kalkarken, birim kök barındıran yani durağan olmayan serilerde dışsal şoklar serinin yapısını bozmakta, sahte regresyon sorunu oluşmakta ve geleneksel t, F testleri ve R² değerleri sapmalı sonuçlar verebilmektedir (Koçak, 2016: 130). Dolayısıyla serilerin birim kök özelliklerinin araştırılması, tahminlerin güvenilirliği açısından büyük önem taşımaktadır. Çalışmada birim kök varlığı, ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran (2007) CIPS testi ile sınanmaktadır. Her bir serinin basit aritmetik ortalaması alınarak elde edilen CIPS istatistiği denklemi aşağıdaki gibidir;

$$CIPS = \frac{\sum_{i=1}^N CADFI}{N} \quad (2)$$

CIPS istatistiği, standart normal dağılım göstermediğinden kritik değerler Pesaran (2006) tarafından Monte Carlo simülasyonu kullanılarak elde edilmiş ve tablo haline getirilmiştir.

Tablo 3: Panel CIPS Birim Kök Testi Sonuçları

	Energy	Fdi	Gdppc	ΔEnergy	ΔFdi	ΔGdppc
Gelişmiş Ülkeler	-2.68	-2.508	-1.584	-3.529	-4.418	-3.149
Gelişmekte Olan Ülkeler	-2.321	-2.568	-2.744	-3.860	-3.896	-3.223
<i>CADF(bar) Trendli ve Sabitli Model İçin Kritik Değerler</i>						
	%1		%5		%10	

T/N (25/12)	10	15	10	15	10	15
20	3.15	3.01	2.88	2.78	-2.74	-2.67
30	3.10	2.96	2.86	2.76	-2.73	-2.66

*Δ birinci fark işlemcisini temsil etmektedir. Gecikme uzunluğu gelişmiş ülkeler için, SC ve HQ bilgi kriterleri kullanılarak; gelişmekte olan ülkeler için LR, FPE, AIC, SC ve HQ bilgi kriterleri kullanılarak 2 olarak belirlenmiştir.

Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için ele alınan değişkenlerin düzey değerlerinin %5 anlamlılık seviyesinde durağan olmadıkları, birinci farkları alındıktan sonra durağan hale geldikleri görülmektedir. Değişkenlerin diğer bir ifadeyle I(1) olmaları, seriler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığının araştırılmasına imkân vermekte ve bu doğrultuda analize panel ikinci nesil eş-bütünleşme ilişkisi analizleri ile devam edilmektedir.

Tablo 4: Tüm Ülkeler İçin Panel CIPS Birim Kök Testi Sonuçları

	Energy	Fdi	Gdppc	ΔEnergy	ΔFdi	ΔGdppc
CIPS-stat	-2.528	-2.396	-1.119	-3.883	-4.093	-2.782
CADF (bar) Trendli ve Sabitli Model İçin Kritik Değerler						
	%1		%5		%10	
T/N (25/24)	20	30	20	30	20	30
20	-2.92	-2.83	-2.73	-2.67	-2.63	-2.58
30	-2.88	-2.81	-2.72	-2.66	-2.63	-2.58

*Gecikme uzunluğu SC ve HQ bilgi kriterleri kullanılarak 2 olarak belirlenmiştir.

Panelin geneli için ele alınan energy, fdi ve gdppc değişkenlerinin CIPS birim kök analizi sonuçları, tüm değişkenlerin düzey değerlerinde %5 anlamlılık seviyesinde birim kök taşıdığını ve birinci farkları alındıktan sonra durağan hale geldiklerini göstermektedir.

5.3. Panel Eş-Bütünleşme İlişkisi Analizleri

Yatay kesit bağımlılığı altında eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını sınamak üzere Durbin-Hausman ve LM Bootstrap panel eş-bütünleşme testlerinden yararlanılmaktadır. Joakim Westerlund (2008) tarafından geliştirilen Durbin Hausman panel testi ve grup testi, panel homojenliği ve heterojenliği dikkate almakta ve farklı test istatistiklerini hesaplamaya olanak tanımaktadır. Diğer yöntemlerden farklı olarak bağımlı ve bağımsız değişkenlerin aynı dereceden entegre olması şartı aranmamakta, bağımsız değişkenlerin durağanlığı önem arz etmezken bağımlı değişkenin birim kök taşıması yani durağan olmaması gerekmektedir (Westerlund, 2008: 205). Westerlund-Edgerton (2007) tarafından geliştirilen LM Bootstrap eş-bütünleşme analizi ise eş-bütünleşme denkleminde otokorelasyon ve değişen varyansa izin vermesi, küçük örneklerde de etkin sonuçlar üretmesi ve içsellik problemlerini önlemesi bakımından önem taşımaktadır (Westerlund ve Edgerton, 2007: 188).

Tablo 5: Panel Eş-Bütünleşme Testi Sonuçları

	Gelişmiş Ülkeler	Gelişmekte Olan Ülkeler	Tüm Ülkeler
<i>Durbin-Hausman</i>			
dh_g	-1.525 (0.064)	-1.974 (0.024)	-2.124 (0.017)
dh_p	-2.491 (0.006)	-1.504 (0.066)	-2.898 (0.002)
<i>LM Bootstrap</i>			
lm statistic	5.011 (0.662)	4.210 (0.693)	8.069 (0.276)

*Model sabitli ve trendli olup, Bootstrap olasılık değerleri 1.000 tekrarlı dağılımdan elde edilmiştir.

Durbin-Hausman eş-bütünleşme analizinin gelişmiş ülkeler için sonuçları, grup istatistiğinde %10, panel istatistiğinde %1; gelişmekte olan ülkelerde grup istatistiğinde %5, panel istatistiğinde %10 anlamlılık düzeyinde eş-bütünleşme ilişkisinin bulunmadığını ifade eden sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir. Tüm ülkeler için ise grup istatistiğinde %5, panel istatistiğinde %1 anlamlılık düzeyinde eş-bütünleşme ilişkisinin bulunmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilmektedir. Alternatif hipotezlerin grup ve panel istatistiklerinde farklılık göstermesinden dolayı grup istatistiğinde kısmi, panel istatistiğinde kesitlerin tümünde eş-bütünleşme ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

LM Bootstrap panel eş-bütünleşme analizinin hipotezleri, Durbin-Hausman analizinin hipotezlerinin tersi şeklinde, sıfır hipotezi eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı olarak ifade edilmektedir. Bootst p-value, gelişmiş ülkeler için 0.662, gelişmekte olan ülkeler için 0.693 ve tüm ülkeler için 0.276 değerleri ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır.

5.4. Panel Eş-bütünleşme Model Tahmini

Çalışmada uzun dönem katsayıları elde etmek üzere yatay kesitler arasında korelasyona dirençli olmaları ve her yatay kesit için heterojen eğim parametresi tahminine olanak tanımalarından dolayı Common Correlated Effects (CCE) ve Augmented Mean Group (AMG) tahmincileri tercih edilmektedir. Pesaran (2006) tarafından geliştirilen CCE modeli, zaman boyutu yatay kesit boyutundan büyük olduğunda ve küçük örneklerde daha iyi sonuçlar üretmektedir. Tahminciler, modele dâhil edilmeyen faktörlerin etkisini, her bir yatay kesite ait zaman vektörü ile çoğaltılmış regresyon denklemlerini dikkate almaktadır (Pesaran, 2006: 967). CCE analizi heterojen panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibidir;

$$Y_{it} = \alpha_i d_t + \beta_i x_{it} + e_{it} \quad (3)$$

$$e_{it} = \gamma f_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Denklem 3'te d gözlenebilen (sabit, trend, mevsimsel kuklalar gibi) ortak etkileri ve Denklem 4'te f gözlenemeyen ortak etkileri temsil etmektedir. Panel için hesaplanan katsayıları, Common Correlated Effects Mean Group (CCEMG) ve Common Correlated Effects Pooled (CCEP) şeklinde iki farklı yöntemle elde edilmektedir. Yatay kesit bağımlılığı altında, model heterojen yapıda ise CCEMG, homojen yapıda ise CCEP tahmincisi daha etkin sonuçlar üretmektedir (Pesaran, 2006: 992). Çalışmada, modeller heterojen yapıda olduğundan tercih edilen CCEMG katsayısı, Denklem 5'teki gibi hesaplanmaktadır;

$$\beta_{CCEMG} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \beta_i \quad (5)$$

Denklem 5'te CCEMG tahmincisinin, yatay kesit birimleri için tek tek hesaplanan bireysel CCE tahmincilerinin ($\beta_i = (X_i M_w X_i)^{-1} X_i M_w Y_i$) basit aritmetik ortalaması alınarak tahmin edildiği görülmektedir. Monte Carlo çalışması ile CCE tahmincilerinin, gözlenemeyen ortak etkileri dikkate almayan analizlere kıyasla daha etkin oldukları ortaya konulmaktadır (Pesaran, 2006: 970).

Eberhardt ve Bond (2009) tarafından geliştirilen AMG analizi, panele ait sonucun, bireysel katsayılar ağırlıklandırılarak ortalama grup etkisinin hesaplanması bakımından önem taşımaktadır (Eberhardt ve Bond, 2009: 1). Analiz, serilerdeki ortak faktör ve dinamik etkileri dikkate almakta, dengesiz panellerde de etkin sonuçlar vermekte ve içsellik problemi varlığında da kullanılabilir.

Ortak dinamik etkilerin modele dâhil edildiği AMG sürecinde tahmin üç adımda yapılmaktadır. İlk olarak, bağımlı değişkenin birinci farkı bağımsız değişkenler ve zaman kuklası ile tahmin edilmekte, elde edilen zaman kuklası katsayıları, μ_i olarak yeniden tanımlanmaktadır. İkinci aşamada μ_i zaman içinde doğrusal olarak meydana gelen, ihmal edilen ülkeye özgü süreçleri belirleyebilmek için her bir yatay kesit regresyona dâhil edilmekte, bağımlı değişken tahmini, açıklayıcı değişkenler ve bu değişken ile yapılmaktadır. Üçüncü aşamada ise nihai genişletilmiş ortalama grup tahmincisi, bireysel ülke tahmincilerinin ortalamasından Denklem 6'daki gibi elde edilmektedir,

$$\beta_{AMG} = N^{-1} \sum_i \beta_i \quad (6)$$

Her iki analiz için sıfır hipotezleri, katsayıların anlamlı olmadığını ifade ederken alternatif hipotezler, katsayıların anlamlı olduğu yönündedir. Dolayısıyla olasılık değerleri 0.05'ten küçük iken %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilmekte ve hesaplanan katsayıların anlamlı olduğu kabul edilmektedir.

Tablo 6: Eş-Bütünleşme Katsayıları Tahmin Sonuçları

	CCE			AMG		
	Katsayı	Std. Hata	Prob	Katsayı	Std. Hata	Prob

Gelişmiş Ülkeler	Fdi	-0.0997	0.0528	0.059	-0.0927	0.0486	0.057
	Gdppc	0.0008	0.0002	0.000	0.0003	0.0003	0.330
Gelişmekte Olan Ülkeler	Fdi	0.0338	0.1078	0.754	0.0914	0.1386	0.509
	Gdppc	0.0009	0.0010	0.343	0.0012	0.0008	0.137
Tüm Ülkeler	Fdi	0.0165	0.0703	0.814	0.0749	0.0667	0.261
	Gdppc	0.0013	0.0003	0.000*	0.0010	0.0004	0.032*

Gelişmiş ülkelere ait doğrudan yabancı sermaye yatırımları panel eş-bütünleşme katsayısı, 0.10 anlamlılık düzeyinde hem CCE hem de AMG analizinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif yönlüdür. Gelişmiş ülkelere yönelen doğrudan yatırımlarda 1 birim artış bu ülkelerdeki enerji ithalatını 0.1 birim civarında azaltmaktadır. Öte yandan, kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılanın enerji ithalatı üzerindeki etkisi, CCE analizinde pozitif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı iken AMG analizinde anlamlı bir etki bulunmamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde CCE ve AMG analizleri tahmin sonuçları, enerji ithalatı üzerinde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılanın anlamlı bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. Net enerji ithalatçısı 24 ülke için hesaplanan Common Correlated Effects ve Augmented Mean Group panel katsayılarının fdi için istatistiki olarak anlamlı olmadığı, gdppc için ise anlamlı olan katsayıların 0.001 olduğu görülmektedir.

5.5. Nedensellik Analizi

Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü tespit etmek üzere uygulanan Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik analizi, zaman boyutu yatay kesit boyutundan hem büyük iken hem de küçük iken kullanılabilmesi, gecikme uzunluğu yanlış belirlendiğinde ve dengesiz panel veri setlerinde de etkin sonuçlar üretmesi bakımından önemli üstünlükler taşımaktadır. Bireysel Wald istatistiklerine dayanan panel bootstrap nedensellik analizi, durağan seriler ile yürütülmekte ve kullanılan seriler birim kök taşıdığı takdirde farkları alınarak durağan hale getirilmeleri gerekmektedir (Koçak, 2016: 141). Analizin sıfır hipotezi nedensellik ilişkisi bulunmadığını ifade ederken alternatif hipotez nedensellik ilişkisinin varlığını işaret etmektedir.

Tablo 7: Panel Nedensellik Analizi Sonuçları

	Gelişmiş Ülkeler	Gelişmekte Olan Ülkeler	Tüm Ülkeler
	Prob	Prob	Prob
$\Delta Energy \rightarrow \Delta Fdi$	0.7365	0.1819	0.4802
$\Delta Fdi \rightarrow \Delta Energy$	0.0762	0.1068	0.0166
$\Delta Gdppc \rightarrow \Delta Fdi$	0.5805	0.5646	0.9877
$\Delta Fdi \rightarrow \Delta Gdppc$	0.0000	0.3562	0.0004
$\Delta Gdppc \rightarrow \Delta Energy$	0.0284	0.9320	0.1073
$\Delta Energy \rightarrow \Delta Gdppc$	0.0069	0.6406	0.0251

*Gecikme uzunluğu 3 olarak alınmıştır.

Gelişmiş ülkelerde doğrudan yatırımlardan enerji ithalatına doğru %10 ve kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılaya doğru %1 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisi bulunurken tersi yönde nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Ayrıca enerji ithalatı ile kişi başı gayrisafi yurt içi hâsıla arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gelişmekte olan ülkeler için ise doğrudan yatırımlar, enerji ithalatı ve kişi başı gayrisafi yurt içi hâsıla arasında istatistiki olarak anlamlı herhangi bir nedensellik ilişkisi saptanamamıştır. Ele alınan net enerji ithalatçısı ülkeler bir arada incelendiğinde doğrudan yatırımlardan enerji ithalatı ve kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılaya doğru nedensellik ilişkisi bulunurken, tersi yönde nedenselliğe rastlanmadığı görülmektedir. Öte yandan, enerji ithalatı kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılanın nedeni iken kişi başı hâsıladan enerji ithalatına doğru nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

6. Sonuç

Doğrudan yabancı sermaye yatırımların enerji ithalatı üzerindeki etkisini ampirik olarak incelemek üzere yürütülen analiz sonuçları göstermektedir ki etki, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılaşmakta, gelişmiş ülkelerde daraltıcı yönde iken gelişmekte olan ülkelerde anlamlı bir etki taşımamaktadır. Gelişmiş ülkelere yönelen doğrudan yatırımlarda 1 birim artış enerji ithalatını 0.1 birim civarında azaltmaktadır. İlaveten bu ülkelerde kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılanın enerji ithalatı üzerindeki etkisi CCE analizinde pozitif yönlü iken AMG analizinde anlamlı bir etki bulunmamaktadır. Ayrıca gelişmiş ülkelerde doğrudan yatırımlardan enerji ithalatına ve kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılaya doğru nedensellik ilişkisi bulunurken tersi yönde nedensellik ilişkisine rastlanmamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde doğrudan yatırımlar ve kişi başı gayrisafi yurt içi hâsılanın enerji ithalatı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamasına ilaveten değişkenler arasında anlamlı herhangi bir nedensellik ilişkisi de saptanamamıştır. Ele alınan 24 net enerji ithalatçısı ülke bir arada incelendiğinde, yürütülen katsayı tahmini sonuçları, doğrudan yatırımların enerji ithalatı üzerinde istatistiki olarak anlamlı etki taşımadığını göstermektedir.

Gelişmiş ülkelere yönelen doğrudan yatırımların enerji ithalatı üzerinde daraltıcı etki taşımasında, bu ülkeler tarafından sıklıkla uygulanan doğrudan yatırım tarama mekanizmaları ve gelişmiş ülkelerin ev sahipliği yaptığı yatırımların ağırlıklı olarak satın alma ve birleşmeler şeklinde gerçekleşmesinden kaynaklandığı tahmin edilmektedir. İlaveten, yatırımların hizmet sektöründe yoğunlaşması, ülkelerin yüksek teknolojiye yatırım çekme gücü ve Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan kaynakların payının yüksek olması da enerji ihtiyacını azaltan faktörlerdir. Doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerinden enerji ithalatını uyarması ile meydana gelen dolaylı etkinin ilk adımı olan ekonomik büyümede meydana gelen artışın gelişmiş ülkeler için geçerli olduğu, doğrudan yatırımlardan ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisinin tespit edildiği Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel bootstrap nedensellik analizinde görülmektedir. Ancak dolaylı etkinin ikinci adımı olan ekonomik büyümenin enerji ithalatı üzerindeki etkisi, CCE analizinde artırıcı yönde iken AMG analizinde anlamlı etkiden söz edilememektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde doğrudan yatırımların enerji ithalatı üzerinde anlamlı bir etkisi saptanamadığı gibi büyüme üzerinden meydana gelecek dolaylı etkinin de doğrudan yatırımlardan ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisinin bulunmaması sebebiyle ortaya çıkmadığı görülmektedir.

Bu çalışmanın önemli bir sonucu, doğrudan yatırımların enerji ithalatı üzerindeki etkisinde ev sahibi ülkelerin "*gelişmişlik düzeyinin*" önem taşımasıdır. Gelişmiş ülkeler için tespit edilen doğrudan yatırımların enerji ithalatını azalttığı yönündeki sonuçlar, enerji bağımlılığı sorunlarının hafifletilmesi ve enerji arz güvenliğinin sağlanmasında doğrudan yatırımların önemli bir kaynak olduğunu, dolayısıyla doğrudan yatırım çekmek için uygulanacak politika ve teşviklerin enerji ithalatının azaltılmasında da rol oynayacağını göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin tespit edilmemesi, doğrudan yatırım politikalarının enerji ithalatı üzerinde bir etki meydana getirmeyeceğini ortaya koymaktadır.

Doğrudan yatırımların ekonomik büyüme vasıtasıyla enerji ithalatını etkilediği dolaylı etkinin ilk adımı olan, doğrudan yatırımlarla ekonomik büyümenin sağlanması da gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Dolayısıyla çalışmanın bir diğer sonucu, doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinde de ülkelerin "*gelişmişlik düzeyinin*" önem taşıdığı yönündedir. Doğrudan yatırımlar, gelişmiş ülkelerde ekonomik büyümenin nedeni iken gelişmekte olan ülkelerde böyle bir nedenselliğe rastlanmamaktadır. Ülke gruplarında ulaşılan farklı sonuçlar, doğrudan yatırımların gelişmekte olan ülkelerde yetersiz sermaye stokuna katkı için; gelişmiş ülkelerde ise iç piyasada rekabeti artırma, üretim kalitesini yükseltme, yeni bilgi ve teknoloji transferi sağlama gibi özelliklerinden dolayı tercih edilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu doğrultuda, doğrudan yatırımlara

yönelik teşvikler, gelişmiş ülkelerde ekonomik büyümeyi sağlarken gelişmekte olan ülkelerde böyle bir etkinin meydana gelmesi beklenmemektedir.

Dolaylı etkinin ikinci adımı olan ekonomik büyümenin enerji ithalatını uyarması hususunda gelişmiş ülkeler üzerine yürütülen eş-bütünleşme katsayısı tahmini analizlerinde farklı sonuçlar elde edilmiş, gelişmekte olan ülkeler için ise anlamlı etki tespit edilememiştir. Nedensellik analizi çerçevesinde bakıldığında ise gelişmiş ülkelerde enerji ithalatı ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin tespit edilmesi, enerji ithalatını kısıtlamaya yönelik tedbirlerin ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkileyeceğini işaret etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde değişkenler arasında nedenselliğe rastlanmaması, ekonomik büyümenin ithal edilen enerji miktarından etkilenmeyeceğini ve enerji ithalatını kontrol üzere politikaların uygulanabileceğini göstermektedir.

Geçmiş çalışmalar incelendiğinde, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile enerji ithalatı ilişkisi konusunda Şahin, Ayriçay ve Bekerci (2020)'nin Türkiye ekonomisi üzerine gerçekleştirdikleri araştırma haricinde çalışma bulunmadığı görülmektedir. Şahin vd. tarafından ortaya konulan doğrudan yatırımlar, enerji ithalatı ve ekonomik büyümenin eş-bütünleşik olduğu yönündeki sonuç ile bu çalışmada elde edilen sonuçlar benzerlik göstermektedir.

Diğer yandan doğrudan yatırımlar ile ekonomik büyüme ilişkisinde elde edilen sonuçların, Blomström, Lipsey ve Zejan (1992)'in doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ülkelerin gelir düzeyinden etkilendiği, yüksek gelirli ülkelerde büyümeyi artırırken düşük gelirli ülkelerde etkinin bulunmadığı yönündeki sonuçları ile benzerliği dikkat çekmektedir. Doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinde ülkelerin gelir düzeyine dikkat çeken bir diğer çalışma olan Alvarado vd. (2017)'de yüksek gelirli ülkelerde etkinin pozitif, orta-üst gelirli ülkelerde ise etkinin düzensiz ve önemsiz olduğu ifade edilmektedir. Jyun-Yi ve Chih-Chiang (2008) tarafından ise doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerinde belirsiz bir rol oynadığı fakat hâsılası ve insan sermayesi yüksek ülkelerde, etkinin olumlu yönde olduğu öne sürülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığı sonucu, Ağır ve Rutbil (2019) tarafından gelişmekte olan ülkeler üzerine yürütülen analiz sonuçları ve Ould (2015) ile uyumludur.

Ekonomik büyüme ile enerji ithalatı ilişkisini inceleyen çalışmalara bakıldığında Ghosh (2009) ve Ziramba (2010) tarafından enerji ithalatı göstergesi olarak petrol ithalatının ele alındığı ve ekonomik büyümenin petrol ithalatı üzerinde etkisi olduğu yönünde sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bu sonuçlar, gelişmiş ülkeler için elde edilen Common Correlated Effects ve nedensellik analizi sonuçları ile uyumludur. Gelişmiş ülkeler için AMG analizinden ve gelişmekte olan ülkeler için hem CCE hem de AMG analizlerinden elde edilen büyümenin enerji ithalatı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığı yönündeki sonuçlar ise ekonomik büyüme ile enerji arasında anlamlı ilişkinin saptanamadığı Cheng (1997) ve Jobert ve Karanfil (2007)'in sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Sonuç olarak, gelişmiş ülkelerde doğrudan yatırımlar hem ekonomik büyümenin sağlaması hem de enerji ithalatının azaltılmasında önemli bir kaynak görevi görmektedir. Gelişmiş ülkelerce uygulanacak doğrudan yatırım teşvikleri ekonomik büyümeyi sağlamanın yanı sıra enerji ithalatında azalmayı da sağlamaktadır. Gelişmekte olan ülkeler açısından ise doğrudan yatırımların ekonomik büyüme üzerinde anlamlı etkisinin olmaması, ekonomik büyümenin sağlanmasında farklı dinamiklerin analiz edilmesi hususunu gündeme getirmekte ve doğrudan yatırımlardan verimli bir şekilde yararlanmanın önemine dikkat çekmektedir. Bu ülkelerde enerji ithalatının azaltılmasında da doğrudan yatırımların etkili olmaması, enerji güvenliğinin sağlanması için farklı önlemlerin alınması ve doğrudan yatırımların enerji ithalatını kısıtlayıcı etkisinden yararlanmak üzere yeni düzenlemelerin yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Kaynaklar

- Abidin, Z., Haseeb, M., Azam, M., & Islam, R. (2015). Foreign direct investment, financial development, international trade and energy consumption: Panel data evidence from selected ASEAN countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 5(3), 841-850.
- Ağır, H., & Rutbil, M. (2019). Gelişmekte olan ülkelerde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile ekonomik büyüme ilişkisinin ekonometrik analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 469-488.
- Alvarado, R., Iniguez M., & Ponce, P. (2017). Foreign direct investment and economic growth in Latin America. *Economic Analysis and Policy*, 56, 176-187.
- Bağcı, E. (2019). Türkiye’de yenilenebilir enerji potansiyeli, üretimi, tüketimi ve cari işlemler dengesi ilişkisi, *Research Studies Anatolia Journal*, 2(4), 101-117.
- Barthelemy, J. C., & Demurger, S. (2000). Foreign direct investment and economic growth: Theory and application to China. *Review of Development Economics*, 4(2), 140-155.
- Bayar, Y. (2014). Effects of foreign direct investment inflows and domestic investment on economic growth: Evidence from Turkey. *International Journal of Economics and Finance*, 6, 69-78.
- Blomström, M., Lipsey, R. E., & Zejan, M. (1992). What explains developing country growth. *NBER Working Paper*, 4132, 1-31. DOI: 10.3386/w4132.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth?. *Journal of International Economics*, 45(1), 115-135.
- Bosworth, B., & Collins, S. M. (1999). Capital flows to developing economies: Implications for saving and investment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 143-169.
- Bülbul, O. G. (2018). *Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının istihdam etkisi: Türkiye çimento sektörü örneği* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Carkovic, M., & Levine, R. (2002). Does foreign direct investment accelerate economic growth?. *Working Paper University of Minnesota Department of Finance*, 195- 220.
- Cheng, B. S. (1997). Energy consumption and economic growth in Brazil, Mexico and Venezuela: A time series analysis. *Applied Economics Letters*, 4, 671-674.
- Colen, L., Maertens, M., & Swinnen, J. (2008). Foreign direct investment as an engine for economic growth and human development: A review of the arguments and empirical evidence. *Working Paper*, 16, 1-48.
- Dunning, J. H., & Lundan, S. M. (2008). *Multinational enterprises and the global economy* (2. Baskı). Edward Elgar Publishing.
- Eberhardt, M., & Bond, S. (2009). Cross-section dependence in nonstationary panel models: A novel estimator. *MPRA Paper*, 17870, 1-26.
- Erdoğan, A. (2011). *Gelişmekte olan ülkelerde doğrudan yabancı sermaye yatırımları etkinliği: Türkiye için ekonometrik bir uygulama* (Yayımlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ghosh, S. (2009). Import demand of crude oil and economic growth: Evidence from India. *Energy Policy*, 37(2), 699-702.
- Gökmen, A. (2011). *Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve Türkiye açısından değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Huang, B., Hwang, M., & Yang, C. (2008). Causal relationship between energy consumption and GDP growth revisited: A dynamic panel data approach. *Ecological Economics*, 1(67), 41-54.
- Ibrahiem, D. M. (2015). Renewable electricity consumption, foreign direct investment and economic growth in Egypt: An ARDL approach. *Procedia Economics and Finance*, 30(2015), 313-323.
- Jobert, T., & Karanfil, F. (2007). Sectoral energy consumption by source and economic growth in Turkey. *Energy Policy*, 35, 5447-5456.
- Jyun-Yi, W., & Chih-Chiang, H. (2008). Does foreign direct investment promote economic growth? Evidence from a threshold regression analysis. *Economics Bulletin*, 12(15), 1-10.
- Khobai, H., & Mavikela, N. (2018). Investigating the link between foreign direct investment, energy consumption and economic growth in Argentina. *MPRA Paper from University Library of Munich*, 83960, 1-24.
- Koç, S., & Saidmurodov, S. (2018). Orta Asya ülkelerinde elektrik enerjisi, doğrudan yabancı yatırımı ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Ege Akademik Bakış*, 18(2), 321-328.
- Koçak, E. (2016). *Demokrasi, ekonomik özgürlükler ve büyüme: teori ve ampirik uygulama* (Yayımlanmamış doktora tezi). Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Korkmaz, S., & Aydın, A. (2015). Türkiye’de dış ticaret - ekonomik büyüme ilişkisi: Nedensellik analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10(3), 47-76.
- Kula, F. (2003). Uluslararası sermaye hareketlerinin etkinliği: Türkiye üzerine gözlemler. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 141-154.
- Lee, C., Chang, C., & Chen, P. (2008). Energy-income causality in OECD countries revisited: The key role of capital stock. *Energy Economics*, 30(5), 2359-2373.
- Li, X., & Liu, X. (2005). Foreign direct investment and economic growth: An increasingly endogenous relationship. *World Development*, 33(3), 393-407.
- Lin, B., & Benjamin, I. N. (2018). Causal relationship between energy consumption foreign direct investment and economic growth for MINT evidence from panel dynamic ordinary least square models. *Journal of Cleaner Production*, 197(1), 708-720.
- Lyrودي, K., Papanastasiou, J., & Vamvakidis, A. (2004). Foreign direct investment and economic growth in transition economies. *South Eastern Europe Journal of Economics*, 2(1), 97-110.
- Mazenda, A. (2014). The effect of foreign direct investment on economic growth: Evidence from South Africa. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(10), 95-108.
- Mencinger, J. (2003). Does foreign direct investment always enhance economic growth?. *Kyklos*, 56(4), 491-508.
- Meyer, K., & Estrin, S. (1998). Entry mode choice in emerging markets greenfield, acquisition and brownfield. *Center for East European Studies Copenhagen Business School*, 18, 1-29.
- Oh, W., & Lee, K. (2004). Causal relationship between energy consumption and GDP: The case of Korea 1970-1999. *Energy Economics*, 26(1), 51-59.
- Omri, A., & Kahouli, B. (2014). Causal relationships between energy consumption, foreign direct investment and economic growth: Fresh evidence from dynamic simultaneous-equations models. *Energy Policy*, 67(C), 913-922.
- Ould, L. (2015). An investigation of the impact of foreign direct investment on economic growth: A case study of Mauritania. *International Journal of Economics & Management Sciences*, 4(2), 1-5.

- Özkan, B. (2005). *Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını belirleyen faktörler: İşletme ve işveren profili açısından Gaziantep ili örneği* (Yayımlanmamış doktora tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Pesaran, M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74(4), 967-1012.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265-312.
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Romer, P. M. (1993). Ideas gaps and object gaps in economic development. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 543-573.
- Saqib, N., Masnoon, M., & Rafique, N. (2013). Impact of foreign direct investment on economic growth of Pakistan. *Advances in Management and Applied Economics*, 3(1), 35-45.
- Schillaci, C. E. (1987). Designing successful joint ventures. *The Journal of Business Strategy*, 8(2), 59-63.
- Soytaş, U., Sarı, R., & Özdemir, Ö. (2001). Energy consumption and GNP relation in Turkey: A co-integration and vector error correction analysis. *Global Business and Technology Association*, 838-844.
- Şahin, S., Ayriçay, Y., & Bekereci, N. E. (2020). Türkiye’de yapısal kırılmalar altında doğrudan yabancı sermaye yatırımları, ekonomik büyüme ve enerji ithalatı ilişkisi. *Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies*, 7(1), 48-69.
- UNCTAD (2001). World investment report 2003 promoting linkages. <https://unctad.org/webflyer/world-investment-report-2001>. E.T. 31.08.2021.
- Westerlund, J. (2008). Panel cointegration tests of the Fisher effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23(2), 193-223.
- Westerlund, J., & Edgerton, D. (2007). A panel bootstrap cointegration test. *Economic Letters*, 97(3), 185-190.
- Yankelovich, D. (1984). *Collaborative ventures: A pragmatic approach to business expansion in the eighties*. Coopers and Lybrand.
- Zhang, K. (2001). Does foreign direct investment promote economic growth? Evidence from East Asia and Latin America. *Contemporary Economic Policy*, 19(2), 175-185.
- Ziramba, E. (2010). Price and income elasticities of crude oil import demand in South Africa: A cointegration analysis. *Energy Policy*, 12(38), 7844-7849.